

④ 10609458

Int. Cl.:

D 06 i

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Deutsche Kl.: 8 d, 9/50

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

Offenlegungsschrift 1919 730

Aktenzeichen: P 19 19 730.9

Anmeldetag: 18. April 1969

Offenlegungstag: 11. Februar 1971

Ausstellungsriorität: —

- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑨

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

- ⑩

Bezeichnung: Maschine zum Reinigen von insbesondere bügelfreier Wäsche

- ⑪

Zusatz zu: —

- ⑫

Ausscheidung aus: —

- ⑬

Anmelder: Beges AG, Chur (Schweiz)

Vertreter: Sturies, Dr.-Ing. H., Patentanwalt, 5600 Wuppertal

- ⑭

Als Erfinder benannt. Geschka, Hugo Werner, 4034 Angermund;
Oberhoff, Dipl.-Phys. Dr. Wolfgang, 4150 Krefeld

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

UDK / LAKETT

Dr. Ing., Dipl. Phys.
HERBERT STURIES
Patentanwalt
Postcheck Köln 180 823
Deutsche Bank AG Wuppertal 038/2630

5600 Wuppertal-Elberfeld, den 18.4.1969
Morianstraße 10, Ruf 446271 VIII/A

Ankunftsliste 1141
B 13/6

1919730

Hugo Werner Geschka, Angermund, Ginsterweg 7

"Maschine zum Reinigen von insbesondere bügelfreier Wäsche"

(~~Zusatz zur Patentanmeldung P 17 10 536.1~~)

Gegenstand der Hauptpatentanmeldung P 17 10 536.1 ist eine automatische, durch einen Programmregler gesteuerte Maschine zum Reinigen von insbesondere bügelfreier Wäsche durch deren Waschen, Spülen, Glätten und Trocknen in hängendem Zustand in einem im Maschineninneren vorgesehenen Wasch- und Trockenraum, der in seinem oberen Teil mit kammartigen Haltestreben für die daran aufzuhängenden Wäschestücke und mit Sprühröhren für die umzupumpende Waschlauge bzw. -wasser versehen ist sowie von zu entfeuchtender und zu erhitzender Umwälztrockenluft zu beaufschlagen ist. Durch das für die Hauptanmeldung charakteristische Waschen, Spülen, Glätten und Trocknen der Wäsche in hängendem Zustand wird eine maschinell schonende Reinigung und Gesamtpflege der Wäsche gewährleistet, was insbesondere für das Reinigen von gegen mechanische Beanspruchungen empfindlichen, bügelfreien Wäschestücken von großer praktischer Bedeutung ist.

Im Falle der Hauptanmeldung sind die kammartigen

009887/0716

2
1919730

Wäsche-Haltestreben im oberen Teil des Maschinen-wasch- und Trockenraumes starr angeordnet, so daß zum Einbringen und Herausnehmen der Wäsche der maschinendeckel aufgeklappt werden muß. Weiterhin sind dabei die Sprührohre für die Waschlauge- und Spülwasserzufuhr nur im oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes angeordnet, so daß die zu reinigenden, hängend angeordneten Wäschestücke lediglich von oben bzw. außen mit Lauge bzw. Spülwasser besprührt werden können. Ferner kommt es bei kontinuierlich erfolgender Waschlauzenzufuhr bei der Maschine nach der Hauptanmeldung noch zu unerwünschten Wechseln bzw. Minderungen des Waschlauzen-Fließdrucks, da durch die auftretende Schaumbildung die Förderleistung der die Waschlauge umwälzenden Pumpe in unkontrollierbarer Weise verringert wird. Schließlich hat es sich gezeigt, daß durch die bei der Hauptanmeldung vorgesehene, die Wasch- und Trockenkammer von unten nach oben durchströmende Umwälztrockenluft der damit zu erzielende Trocknungseffekt noch nicht voll befriedigen kann, weil es dabei zuweilen zu unerwünschten Kaminwirkungen kommt, wobei die warme Trockenluft ohne ausreichenden Kontakt mit der Wäsche durch die leeren Zwischenräume der einzelnen Wäschestücke hindurchgelangen kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Wäschereinigungsmaschine nach der Hauptanmeldung P 17 10 536.1 noch dahingehend zu verbessern und zu vervollkommen, daß sie die vorerwähnten Mängel nicht aufweist, vielmehr noch

BAD ORIGINAL

009887/0718

b quemer zu beschicken ist sowie ein noch wirksameres Waschen, Spülen, Glätt n und Trocknen der Wäsche in hängendem Zustand gewährleistet. Das wird nach der vorliegenden Zusatzerfindung im wesentlichen dadurch erreicht, daß die Wäschestreben auf einem maschinenstirnseitig herausfahrbaren Wäschewagen angeordnet sind, wenigstens ein Sprührohr auch im unteren Teil des Wasch- und Trockenraumes angeordnet ist, die Waschlauge intermittierend umzupumpen und die Umwälztrockenluft von oben nach unten durch den Wasch- und Trockenraum zu führen ist. Durch die am herausfahrbaren Wäschewagen vorzugsweise herabklappbar angeordneten und in ihrer hochgeklappten horizontalen Stellung zu verrastenden Wäschestreben wird die Beschickung der Wäschereinigungsmaschine wesentlich vereinfacht, da die einzelnen Wäschestücke an den Haltestreben des maschinenstirnseitig herausgefahrenen Wäschewagens bequem zugänglich aufgehängt bzw. von den Haltestreben wieder abgenommen werden können. Da wenigstens ein Sprührohr erfindungsgemäß auch im unteren Teil des Wasch- und Trockenraumes angeordnet ist, beispielsweise in Form eines um seine senkrechte Mittelachse rotierenden Sprüharmes oder in Gestalt zweier im unteren Teil des Wasch- und Trockenraumes in der Nähe seiner gegenüberliegenden Eckkanten ortfest angeordneten Sprührohre, können nunmehr die an den Haltestreben hängenden Wäschestücke auch von unten und in ihrem Inneren durch die Waschlauge bzw. das Spülwasser wirksam beaufschlagt werden, wodurch der Reinigungs- und Glätteffekt noch wesentlich verbessert wird. Weiterhin wird durch das intermittierende Umpumpen der Waschlauge

009887/0716

SAD ORIGINAL

1919730

sichergestellt, daß die Schaumbildung keinen störenden Einfluß auf die Pumpen-Förderleistung ausübt, so daß in den Sprührohren ein gleichmäßigerer Laugenfließdruck aufrechterhalten werden kann. Schließlich wird durch die den Wasch- und Trockenraum von oben nach unten durchströmende Umwälztrockenluft eine bessere Trocknung dadurch erreicht, daß sich dabei die Trockenluft je nach ihrer Temperatur innerhalb des Wasch- und Trockenraumes gleichsam selbsttätig schichtet. Die oben in den Trockenraum einströmende, relativ heiße und trockene Luft hält sich dabei solange im oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes auf, bis sie sich durch Feuchtigkeitsaufnahme von der Wäsche abkühlt und dadurch zunehmend nach unten sinkt. Dadurch werden störende Kaminwirkungen vermieden und die zum Trocknen der Wäsche notwendige Kontaktzeit mit der Trockenluft entsprechend verringert.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist neben dem Wasch- und Trockenraum und von ihm durch eine senkrechte Zwischenwand getrennt ein schmäler, durch ein Kühlmittel zu beaufschlagender Luftschaft für die Umwälztrockenluft vorgesehen, der unten und oben über sich im wesentlichen horizontal erstreckende Kammer mit dem Wasch- und Trockenraum in Verbindung steht. Als Kühlmittel kann dabei vorteilhaft im oberen Teil des Luftschaftes, etwa in einem Drittel seiner Höhe, eine Berieselungseinrichtung vorgesehen sein, deren Berieselungsstrahlen auf die Außenwand des Luftschaftes gerichtet sind. Zweckmäßigerverweise ist dabei in der oberen Verbindungskammer

009887/0716

BAD ORIGINAL

1979730

5

zwischen dem Luftschaft und dem Wasch- und Trockenraum das
Umwälzgebläse mit nachgeschalteter Heizeinrichtung für die
in den oberen Teil des Wasch- und Trockenraums einströmende
Umwälztrockenluft vorgesehen, während die untere Verbindungs-
kammer gegenüber dem darüberliegenden Wasch- und Trockenraum
durch ein perforiertes Bodenblech abgedeckt ist und zugleich
als Laugen- bzw. Wassersammelkammer dient, die über eine
Leitung mit den im Wasch- und Trockenraum vorhandenen Sprüh-
rohren in Verbindung steht. Auf diese Weise kommt man zu
einer äußerst platzsparenden, sehr vorteilhaften Anordnung
für die Führung, Kühlung und Wiedererwärmung der Umwälz-
trockenluft bei zugleich sehr zweckmäßiger Anordnung der
Laugen- bzw. Wassersammelkammer.

Die Umwälzpumpe ist vorteilhaft durch einen den Laugen-
bzw. Wasserfließdruck zu variieren erlaubenden polumschalt-
baren Motor intermittierend anzutreiben, wobei die jeweili-
gen Stillstandszeiten der Umwälzpumpe vorzugsweise größer
als deren Umpumpzeiten sind. Bei den in Frage kommenden, umzu-
pumpenden Laugenmengen hat es sich als zweckmäßig erwiesen,
wenn die Stillstandszeiten der Pumpe etwa 8 bis 10 Sekunden,
dagegen ihre Umpumpzeiten nur die Hälte davon betragen.
Die durch den polumschaltbaren Motor anzutreibende Umwälz-
pumpe soll, wie die Erfahrung gezeigt hat, zum guten Wäschen
und Spülen von normaler Wäsche an der Einmündung zu den
einzelnen Sprührohren einen Mindestfließdruck von 0,5 atm
erzeugen, während dieser Mindestfließdruck zum Waschen und

009887/0716

BAD ORIGINAL

Spülen von empfindlicheren Geweben, wie z.B. Wolle, sowie weiterhin auch in gewissen Spülabschnitten für normale Wäsche auf etwa zwei Dritteln bis zur Hälfte des normalen Druckes reduziert werden kann. Dem Verhältnis der Fließdrücke entsprechen die Verhältnisse der Drehzahlen und damit auch der Polzahlen des polumschaltbaren Pumpen-Antriebsmotors, die damit sinngemäß etwa 6 : 4 bzw. 4 : 2 betragen.

Die Kosten einer solchen Umlaufpumpe steigen mit der von ihr geförderten Durchflußmenge, die sie pro Zeiteinheit bei gleicher Druckleistung fördern muß. Die Durchflußmenge pro Zeiteinheit kann aber ohne Beeinträchtigung des Waschergebnisses reduziert werden, wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung zwischen dem Druckstutzen der Umlaufpumpe und den Sprührohren eine elektrisch betriebene Laugen- bzw. Wasserweiche angeordnet wird. Je nach ihrer Stellung versorgt diese nur einen Teil der Sprührohre. Während der Pumpenstillstandzeiten kann die Weiche jeweils auf die nächste Sprührohrgruppe umgeschaltet werden.

Im Hinblick auf die Erzielung eines guten Wasch-, Spül- und Glättergebnisses kommt auch der Ausbildung der Sprührohre besondere Bedeutung zu. Hier sieht die Erfindung vor, daß zumindest die im oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes oberhalb der Haltestreben des Wäschewagens angeordneten Sprührohre parallel zu den Haltestreben verlaufen, jeweils an ihren der Maschinenbeschickungstür abgewandten Enden an die Waschlaugen- bzw. Wasserzuleitung angeschlossen und mit zahlreichen Flachstrahldüsen versehen sind, deren flache Austrittsquerschnitte gleichfalls parallel zu den Haltestreben

BAD ORIGINAL

009887/0718

verlaufen. Entsprechend ausgebildete Sprührohre können auch im unteren Teil des Wasch- und Trockenraumes vorgesehen sein. In beiden Fällen empfiehlt es sich, die Sprührohre um ihre Längsachsen schwankbeweglich anzurufen und sie während des Waschens und Spülens durch einen Elektromotor in Pendelschwingungen zu versetzen. Auf diese Weise kann durch die aus den Flachstrahldüsen austretenden Langen- bzw. Spülwasserstrahlen der gesamte Querschnitt des Wasch- und Trockenraumes bestrichen und damit das hängende Waschgut überall davon wirksam beaufschlagt werden.

Schließlich sieht die Erfindung noch vor, daß zum abstandsmäßigen Übereinanderhängen mehrerer Wäschestücke auf den gleichen Wäsche-Haltestreben Abstandshalter benutzt werden, die aus länglichen, im wesentlichen U-förmig profilierten Hohlkörpern bestehen, die über ihre gesamte Länge mit Wasser- und Luft-Durchtrittsöffnungen versehen sind. Auf diese Weise kann vor allem bei der Reinigung großflächiger Wäschestücke, die in mehreren Lagen zusammengelegt und über die Haltestreben gelegt werden, ein besseres Ein- bzw. Durchdringen von Lauge, Spülwasser und Warmluft erreicht werden.

Weitere Merkmale nach der Erfindung werden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben.

Dabei zeigen:

Fig. 1 den Wasch- und Trockenraum mit den benachbarten Kammern für die Umläuftrockenluft der Maschine
in schaubildlicher, teilweise geschnittener
009887/0716

BAD ORIGINAL

Fig. 2 die zu Fig. 1 gehörige geschnittene Stirnansicht, jedoch mit einer geänderten unteren Sprührohrausbildung,

Fig. 3 die Teilansicht auf ein im Wasch- und Trockenraum oben angeordnetes Sprührohr,

Fig. 4 einen unterhalb des Wasch- und Trockenraumes angeordneten, um seine senkrechte Mittelachse rotierenden Sprüharm,

Fig. 5 und 6 einen Abstandshalter in Einzelansicht bzw. im Gebrauchszustand,

Fig. 7 die klappbewegliche Anordnung der Wäsche-Haltestreben am Wäschewagen im Schnitt,

Fig. 8 eine Rückansicht auf die rückwärtige Seitenwand des Wasch- und Trockenraumes mit den darin drehbeweglich gelagerten sowie in Pendelschwingungen zu versetzenden Sprührohren,

Fig. 9 eine schematische Darstellung des Waschlaueng- bzw. Spülwasser-Umlaufs und

Fig. 10 eine schaubildliche Gesamtansicht der Wäsche-reinigungsmaschine.

Wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht, sind im oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes 1 der Maschine die kammartigen Wäsche-Haltestreben 2 vorgesehen, die an dem maschinenstirnseitig durch die Türöffnung 3 herausfahrbaren Wäschewagen 4 bzw. an dessen Querstrebe 4' herunterklappbar angeordnet sind. Zu diesem Zweck können, wie Fig. 7 zeigt, an der Querstrebe 4' des Wäschewagens 4 vorsprin-

gende Leisten 4'' vorgesehen sein, die je einen Längsschlitz 4''' sowie eine Auflagestelle 4^{IV} für die an den im wesentlichen U-förmig profilierten, nach unten offenen Haltestreben 2 vorhandenen Querbolzen 2' bzw. 2'' besitzen. Während der Querbolzen 2' den Längsschlitz 4''' durchsetzt, liegt der Bolzen 2'' an der ausgesparten Auflagestelle 4^{IV} der Tragleisten 4'' auf. Dadurch können die Wäsche-Haltestreben 2 in ihrer hochgeklappten Stellung gemäß Fig. 7 einwandfrei gehalten bzw. verrastet werden, während sie zum Herunterklappen lediglich leicht angehoben und etwas nach vorn gezogen zu werden brauchen, damit ihr Querbolzen 2'' an der Vorderkante der Halteleiste 4'' vorbei nach unten schwenken kann. Zum Be- und Entladen des Wasch- und Trockenraumes werden die kammartigen Haltestreben zusammen mit dem Wäschewagen 4 durch die stirnseitig gelegene Türöffnung 3 herausgefahren, wodurch die einzelnen Wäschestücke jeweils bequem auf den Haltestreben 2 aufgehängt bzw. davon abgenommen werden können. Um dabei zu vermeiden, daß z.B. ein auf einem Bügel hängendes Oberhemd oder ein in Längsrichtung einmal gefaltetes Bettlaken beim jeweiligen Heraus- oder Hereinfahren des Wäschewagens 4 an der Unterseite 3' der Türöffnung streift, soll die lichte Höhe H der Türöffnung mindestens etwa 1 Meter betragen und damit auch die schrankförmig ausgebildete Maschine eine entsprechende Bauhöhe besitzen.

Oberhalb der Wäsche-Haltestreben 2 sind im Abstand WA (Vergl. Fig. 2) die oberen Sprührohre 5 mit ihren Flach-

strahldüsen 6 angeordnet. Die Anzahl der Sprührohre 5 wird aus Gründen der wirtschaftlichen Dimensionierung der Umlaufpumpe auf insgesamt maximal 5 begrenzt, wobei je drei Sprührohre 5 im oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes 1 und in dessen unterem Teil entweder wie im Falle der Fig. 1 zwei Sprührohre 5 oder wie im Falle der Fig. 2 ein um seine senkrechte Mittelachse rotierender einziger Sprührohrarm 7 vorgesehen sind. Die unteren Sprührohre 5 bzw. 7 sind jeweils mit nach oben gerichteten Sprühdüsen versehen. Während die Wasser- oder Laugenzuführung zu den Sprührohren 5 einseitig an deren rückwärtigen Enden erfolgt, ist sie beim rotierenden Sprüharm 7 in der Mitte von unten kommend angeordnet, wie das insbesondere Fig. 4 zeigt. Das zusätzliche Besprühen der Wäschestücke von unten hat sich besonders bei großflächigen Wäscheteilen, die während des Reinigungs- bzw. Pflegeprozesses zusammengefaltet über den Haltestreben 2 hängen, als vorteilhaft erwiesen, weil dann auch die Innenseiten der U-förmig nach unten hängenden Wäschestücke direkt besprührt werden. Dominierend für das Waschen und Spülen und vor allem auch für das Glätten der Wäschestücke bleiben aber nach wie vor die von den oberen Sprührohren 5 kommenden, nach unten gerichteten Sprühstrahlen. Die Ausgestaltung der Sprührohre 5 und der aus ihnen herausragenden Sprühdüsen hat für das Waschen und Glätten der Wäschestücke besondere Bedeutung. Zu diesem Zweck sind die Sprührohre 5 mit Flachstrahldüsen 6 der insbesondere aus Fig. 3 ersichtlichen Art versehen. Die Enden der Sprühdüsen 6 sind also abgeflacht.

bzw. zusammengedrückt. Auf diese Weise entstehen flach-gebündelte Laugen- bzw. Wasserstrahlen 8, die wegen der Parallelanordnung der Sprührohre 5 zu den Wäsche-Haltestreben 2 entsprechend parallel verlaufen und damit auch breitflächig und mit verhältnismäßig großer kinetischer Energie auf die einzelnen Wäschestücke treffen. Durch diese Strahlwirkung einerseits und die bei den Behandlungstemperaturen auftretende thermoplastische Wirkung in den hängenden Wäschestücken werden letztere gestreckt und damit wirksam geglättet. Damit die Flachstrahlen den gesamten Querschnitt des Wasch- und Trockenraumes 1 und damit auch die aufgehängten Wäschestücke überall treffen, sind die Sprührohre 5 um ihre Längsachsen schwenkbeweglich in der rückwärtigen Wand 1' des Wasch- und Trockenraumes angeordnet und während des Waschens und Spülens durch einen Elektromotor in Pendelschwingungen zu versetzen. Eine mögliche Ausführungsform hierfür zeigt Fig. 8, wo die mit ihren rückwärtigen Enden 5' aus der Maschinenwand 1' rückwärts herausragenden Sprührohre 5 mit Lenkern 5'' an einer gemeinsamen Schubstange 9 angelenkt sind, die über die Pleuelstange 9' mit der durch einen Elektromotor umlaufend anzutreibenden Kurbelscheibe 9'' verbunden ist. Die dadurch zu erzeugenden Pendelschwingungen der Sprührohre 5 sind in den Fig. 1 und 2 durch eingezeichnete Doppelpfeile kenntlich gemacht. Der Abstand WA der oberen Sprührohre 5 von den darunter befindlichen Wäsche-Haltestreben 2 soll mindestens 1/3 des gegenseitigen Sprührohrabstandes betragen, damit die nach

1919730

2

unten gerichteten Laugen- bzw. Wasserstrahlen besser in die Zwischenräume der hängenden Wäschestücke indringen können.

Neben dem Wasch- und Trockenraum 1 und von ihm durch eine senkrechte Zwischenwand 10 getrennt ist ein schmaler, durch ein Kühlmittel zu beaufschlagender Luftschaft 11 für die Umlüfttrockenluft vorgesehen, der unten und oben über die sich im wesentlichen horizontal erstreckenden Kammern 12 bzw. 13 mit dem Wasch- und Trockenraum in Verbindung steht. Der Luftschaft 11 ist in seinem oberen Teil, etwa in einem Drittel seiner Höhe, mit einer Berieselungseinrichtung 14 vorgesehen, deren Kühlwasserstrahlen auf die Außenwand 15 des Luftschaftes 11 gerichtet sind. Auf diese Weise wird die in Richtung der eingezzeichneten Pfeile zirkulierende Umlüftluft beim Passieren des Luftschaftes 11 wirksam gekühlt, wodurch die in der Umlüftluft befindliche Feuchtigkeit kondensiert wird, mithin eine entsprechende Trocknung der Umlüftluft erfolgt. Zum Umlüften der Trockenluft ist in der oberen Verbindungsammer 13 zwischen dem Luftschaft 11 und dem Wasch- und Trockenraum 1 das Umlüfzgebläse 16 vorgesehen, dem die Heizeinrichtung 17 für die Umlüfttrockenluft nachgeschaltet ist. An dieser Heizeinrichtung 17 wird die zuvor im Schacht 11 entfeuchtete Trockenluft wieder erwärmt, so daß sie beim anschließenden Passieren des Wasch- und Trockenraumes in von oben nach unten erfolgender Richtung sich wieder mit aus der Wäsche stammender Feuchtigkeit beladen kann.

009887/0716

1919730

13

Die untere Verbindungskammer 12 ist gegenüber dem darüber liegenden Wasch- und Trockenraum 11 durch ein perforiertes Bodenblech 18 abgedeckt und dient zugleich als Lauen- bzw. Wassersammelkammer. Im Falle der Fig. 2 ist das Bodenblech 18 auf dem rotierenden Sprüharm 7 angeordnet, so daß es während des Waschens und Spülens dessen Drehbewegung mitmacht. Das Bodenblech 18 ist hier als kreisrunde Scheibe ausgebildet, die an ihrem Rand durch das mit einer entsprechenden Öffnung versehene Bodenrandblech 18' abgedeckt ist, welches an der Gehäusewandung befestigt ist.

009887/0716

1919330

14

Der untere Teil der Laugen- bzw. Wassersammelkammer 12 ist mit einem Sammlersumpf 12' versehen, in welchem sich auch die elektrische Heizungseinrichtung 19 für die Waschlauge bzw. das Spülwasser befindet.

Wie die Fig. 9. zeigt, wird die Waschlauge und das Spülwasser vom Sumpf 12' über die Leitung 20 zur Umlaufpumpe 21 und weiterhin über deren Druckstutzen 22 zur Wasserweiche 23 geführt, von wo aus die Umlauflauge bzw. das -spülwasser über die Leitungen 24 bzw. 25 zu den Sprührohren 5 gelangt. Die Umlaufpumpe 21 ist durch den polumschaltbaren Motor 26 und die Wasserweiche 23 durch den Elektromotor 27 anzutreiben, die beide in bekannter Weise durch den Programmregler 28 bzw. dessen entsprechende Relais gesteuert werden.

Sowohl das perforierte Bodenblech 18 des Wasch- und Trockenraumes 1 als auch ein den Sumpf-Ablaufstutzen 12'' abdeckendes Sieb 29, dessen Maschenweite zunächst kleiner als die Breite der Sprühdüsen 6 sein soll, um deren Verstopfen durch Fasern oder sonstige Verunreinigungen zu verhindern, sind herausnehmbar angeordnet, um sie allfällig leicht reinigen zu können.

Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, gehören zur Wäschereinigungsmaschine noch mehrere Abstandshalter 30, die aus länglichen, im wesentlichen U-förmig profilierten Hohlkörpern bestehen, die über ihre gesamte Länge mit Wasser- und Luftdurchtrittsöffnungen bzw. -schlitzen 31 versehen sind. Diese Abstandshalter 30 werden, wie Fig. 6 zeigt, dazu verwendet, um ein entsprechend abstandsmäßiges Über-

009887/0716

einanderhängen m hrerer Wäschestücke 32, 33 auf den gleichen Wäsche-Haltestreben 2 zu ermöglichen, wobei sie ihrer Form und Ausbildung nach das Ein- bzw. Durchdringen von Waschlauge, Spülwasser und Trockenluft verbessern, also insgesamt eine wirksamere Reinigung und Trocknung der einzelnen, übereinander hängenden Wäschestücke gewährleisten.

In Fig. 10 ist die gesamte Maschine in schaubildlicher, teilweise geschnittener Darstellung gezeigt. Die Seitenwände des Wasch- und Trockenraumes 1 sind mit einer wärmeisolierenden Schicht 34 versehen, die von der äußereren Verkleidung 35 umgeben wird. Die stirnseitige Türöffnung 3 ist durch den Türflügel 36 zu verschließen, der mittels der Gummidichtung 37 ein wasserdichtes Absperren des Gerätes gestattet. Durch die geöffnete Tür sind das die untere Abdeckung bildende perforierte Blech 18, die beiden unteren Sprührohre 5 sowie die kammartigen Streben 2 des herausfahrbaren Wäschewagens 4 in eingeschobener Stellung sichtbar. Den oberen Abschluß des Gerätes bildet das Bedienungspult 38 mit den Einstellknöpfen, Zeigern und Drucktasten für den Programmregler sowie die um eine seitliche, vertikale Achse herausschwenkbare Waschmittel-Einspülschale 39. Deren hohl ausgebildete Schwenkachse 40 bildet gleichzeitig die rohrartige Verbindung zum Wasch- und Trockenraum 1, durch welche das Waschmittel zum entsprechenden Zeitpunkt in den Wasch- und Trockenraum gespült werden kann. Der in der Zeichnung herausgebrochen dargestellte Teil der äußeren Verkleidung 34 gibt den Blick in den Luftsachacht 11 frei, der im oberen Drittel die Sprühvorrichtung 14 zum Niederschlagen des Dampfes enthält. Weiter-

009887/0716

BAD ORIGINAL

1919-730

16

hin sind der den Luftkreislauf während des Trocknens in Gang
haltende Umluftventilator 16 sowie die Heizstäbe 17 sichtbar.
Der Wasch- und Trockenraum ruht auf zwei Sockelblechen 41
und ist damit durch die Verstrebungen 42 verbunden.

009887/0716

Patentansprüche:

1. Automatische, durch einen Programmregler gesteuerte Maschine zum Reinigen von insbesondere bügelfreier Wäsche durch deren Waschen, Spülen, Glätten und Trocknen in hängendem Zustand in einem im Maschineninneren vorgesehenen Wasch- und Trockenraum, der in seinem oberen Teil mit kammartigen Haltestreben für die daran aufzuhängenden Wäschestücke und mit Sprührohren für die umzupumpende Waschlauge bzw. -wasser versehen ist sowie von zu entfeuchtender und zu erhitzender Umwälztrockenluft zu beaufschlagen ist, nach Patent ...
 (Patentanmeldung P 17 10 536.1), dadurch gekennzeichnet, daß die Wäsche-Haltestreben (2) auf einem maschinenstirnseitig herausfahrbaren Wäschewagen (4) angeordnet sind, wenigstens ein Sprührohr (5 bzw. 7) auch im unteren Teil des Wasch- und Trockenraumes (1) angeordnet ist, die Waschlauge intermittierend umzupumpen und die Umwälztrockenluft von oben nach unten durch den Wasch- und Trockenraum (1) zu führen ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltestreben (2) am Wäschewagen (4) herabklappbar angeordnet und in ihrer hochgeklappten horizontalen Stellung zu verrasten sind.
3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Wasch- und Trockenraum (1) und von ihm durch eine senkrechte Zwischenwand (10) getrennt ein schmäler, durch ein Kühlmittel zu beaufschlagender Luftschaft (11)

009887/0716

für die Umwälztrockenluft vorgesehen ist, der unten und oben über sich im wesentlichen horizontal erstreckende Kammern (12,13) mit dem Wasch- und Trockenraum (1) in Verbindung steht.

4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Teil des Luftschautes (11), etwa in ein Drittel seiner Höhe, eine Berieselungseinrichtung (14) vorgesehen ist, deren Berieselungsstrahlen auf die Außenwand (15) des Luftschautes (11) gerichtet sind.
5. Maschine nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der oberen Verbindungsammer (13) zwischen dem Luftschaute (11) und dem Wasch- und Trockenraum (1) ein Umwälzgebläse (16) mit nachgeschalteter Heizeinrichtung (17) für die in den oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes (1) einströmende Umwälztrockenluft vorgesehen sind.
6. Maschine nach den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Verbindungsammer (12) gegenüber dem darüber liegenden Wasch- und Trockenraum (1) durch ein perforiertes Bodenblech (18) abgedeckt ist und zugleich als Laugen- bzw. Wassersammelammer dient, die über eine eine Umwälzpumpe (21) für Waschlauge bzw. -wasser enthaltende Leitung (20, 22, 24 bzw. 25) mit den im Wasch- und Trockenraum (1) vorhandenen Sprühröhren (5 bzw. 7) in Verbindung steht.

BAD ORIGINAL

009887/0716

7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Umwälzpumpe (21) durch einen den Laugen- bzw. Wasserfließdruck zu variieren erlaubenden volumenschaltbaren Motor (26) intermittierend anzutreiben ist, wobei die jeweiligen Stillstandszeiten der Umwälzpumpe (21) vorzugsweise größer als deren Umpumpzeiten sind.
8. Maschine nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Druckstutzen (22) der Umwälzpumpe (21) und den Sprührohren (5 bzw. 7) eine elektrisch betriebene Laugen- bzw. Wasserweiche (23) angeordnet ist,
9. Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die im oberen Teil des Wasch- und Trockenraumes (1) oberhalb der Haltestreben (2) des Wischewagens (4) angeordneten Sprührohre (5) parallel zu den Haltestreben (2) verlaufen, jeweils an ihren der Maschinenbeschickungstür (3) abgewandten Enden an die Waschlaugen- bzw. -wasserzuleitung (24) angeschlossen und mit zahlreichen Flachstrahldüsen (6) versehen sind, deren flache Austrittsquerschnitte gleichfalls parallel zu den Haltestreben (2) verlaufen.
10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend ausgetildete Sprührohre (5) auch im unteren Teil des Wasch- und Trocken-

BAD ORIGINAL

009887/0716

1919730

20

raumes (1) in der Nähe seiner gegenüberliegenden Eckkanten vorgesehen sind.

11. Maschine nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprührohre (5) um ihre Längsachsen schwenkbeweglich angeordnet und während des Waschens und Spülens durch einen Elektromotor in Pendelschwingungen zu versetzen sind.
12. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (WA) der oberen Sprührohre (5) von den darunter befindlichen Wäsche-Haltestreben (2) mindestens ein Drittel des gegenseitigen Sprührohrabstandes beträgt.
13. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Sprührohr als um seine senkrechte Mittelachse rotierender Sprüharm (7) ausgebildet ist, dem die Waschlauge mittig zugeführt wird und der das den Wasch- und Trockenraumboden (1) bildende perforierte Blech (18) trägt.
14. Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß zum abstandsmäßigen übereinanderhängen mehrerer Wäschestücke (32,33) auf den gleichen Wäsche-Haltestreben (2) Abstandshalter (30) vorgesehen sind, die aus länglichen, im wesentlichen U-förmig profilierten Hohlkörpern bestehen, die über ihre gesamte Länge mit Wasser- und Luftdurchtrittsöffnungen (31) versehen sind.

BAD ORIGINAL

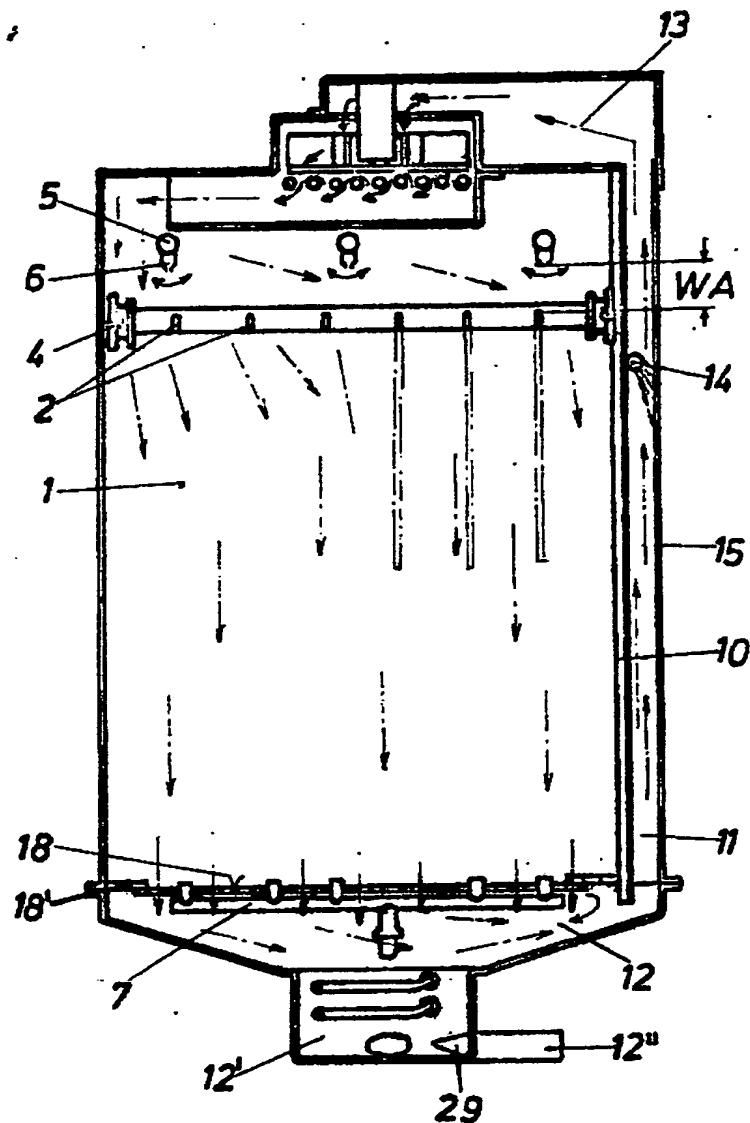
009887/0716

15. Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der Stirnwand des Maschinengehäuses oberhalb der Türöffnung (3) ein mit Einstellknöpfen, -zeigern und Drucktasten versehenes Bedienungspult (38) für den Programmregler sowie weiterhin eine nach vorn herausschwenkbare Waschmittel-Einspülsschale (39) vorgesehen sind, über deren vertikal angeordnete, hohl ausgebildete Schwenkachse (40) das Waschmittel in den Wasch- und Trockenraum (1) einzuspülen ist.

1919730

22

Fig. 2



009887/0716

1919730

Fig. 3

23

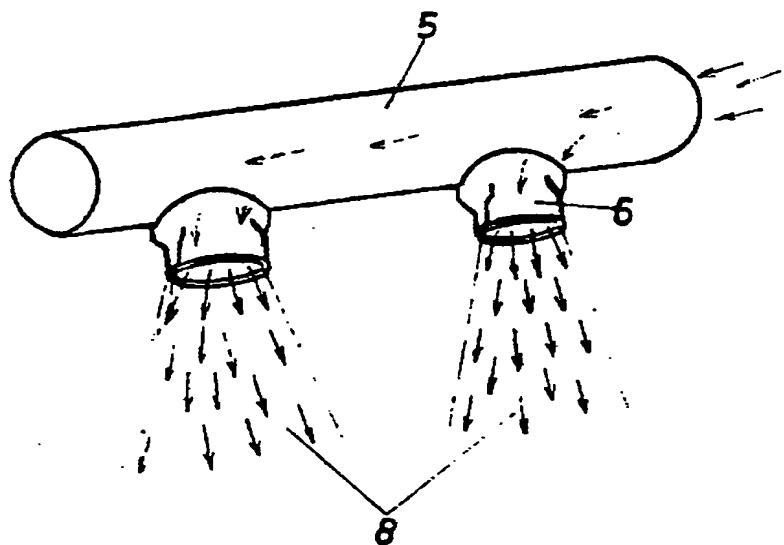
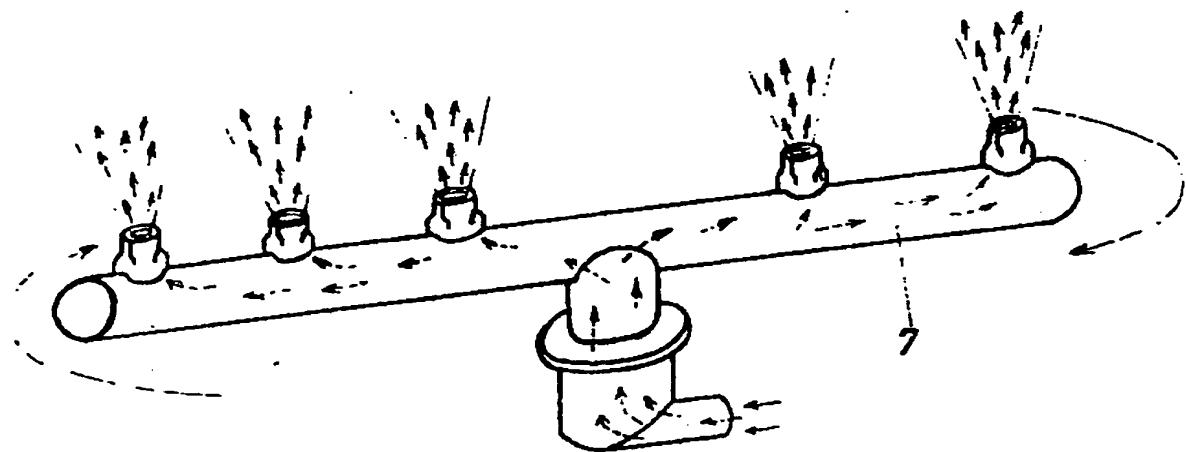


Fig. 4



009887/0716

24

1919730

Fig. 5

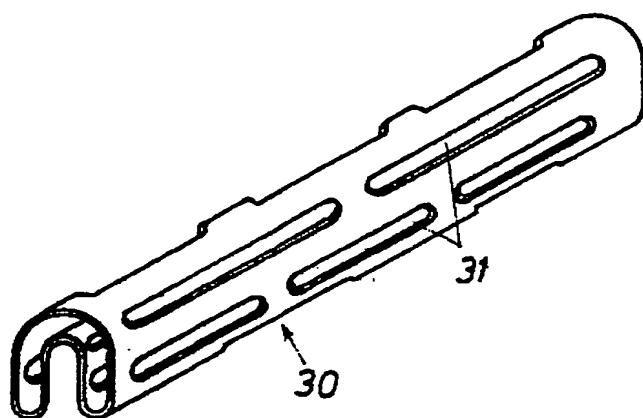
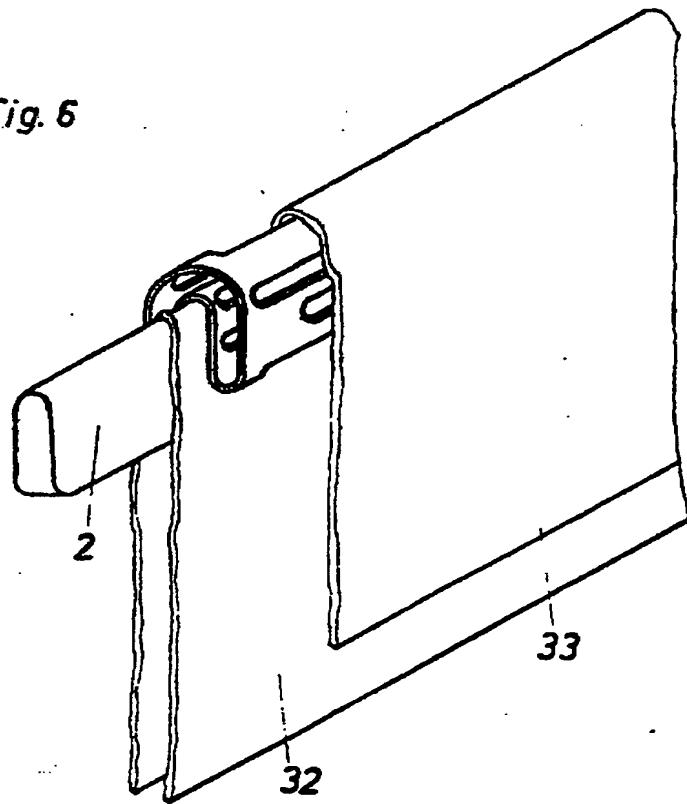


Fig. 6



009887/0716

1919730

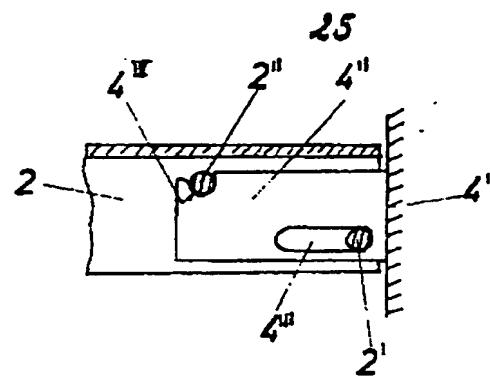


Fig.7

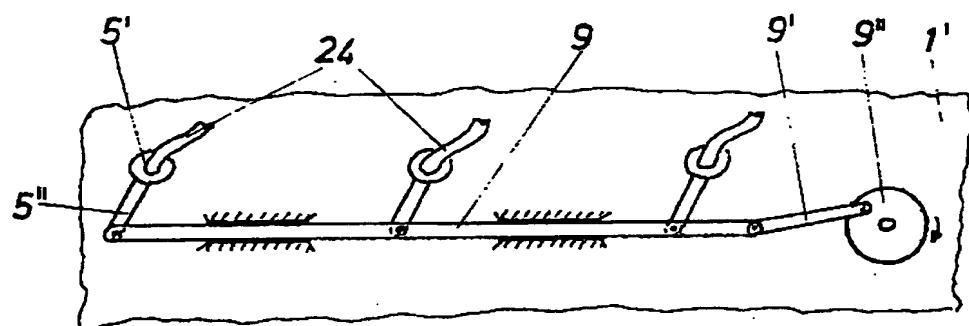


Fig.8

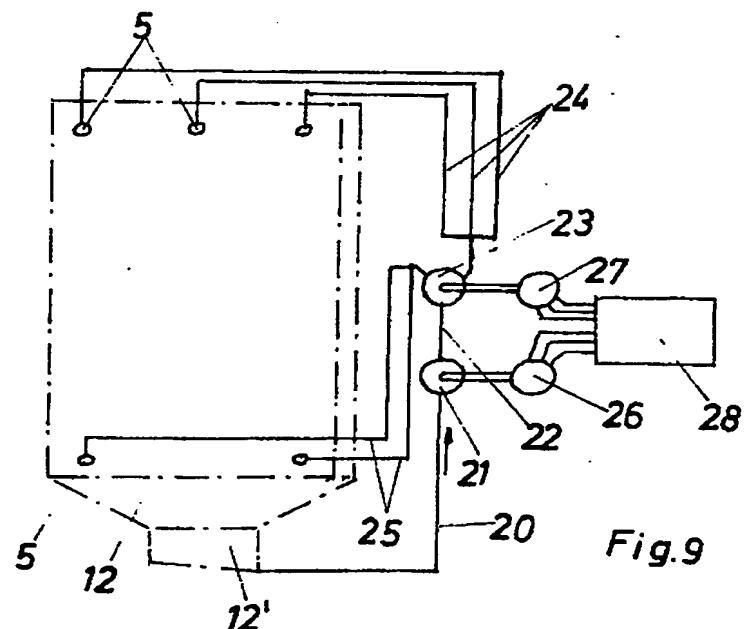


Fig.9

009887/0716

ORIGINAL INSPECTED

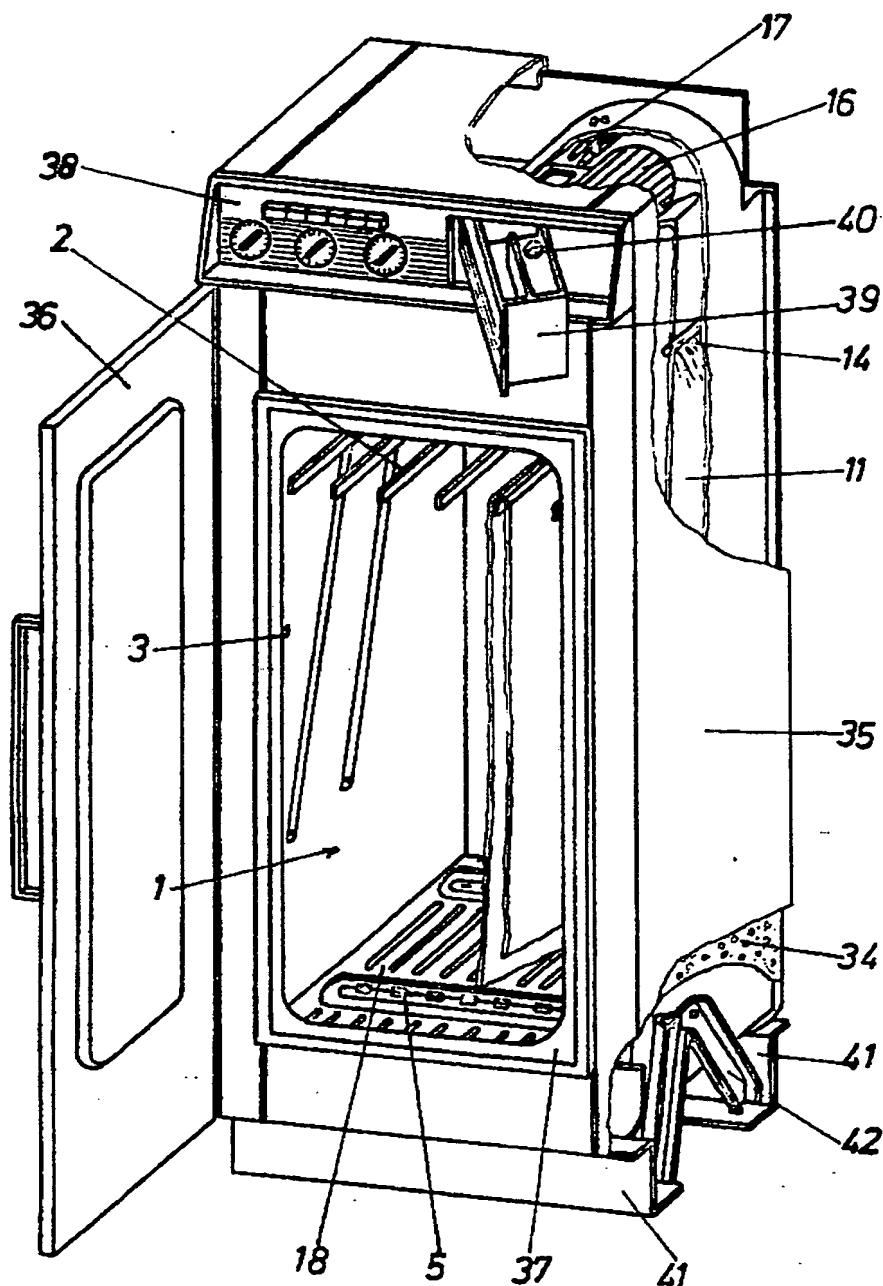


Fig. 10

ORIGINAL INSPECTED

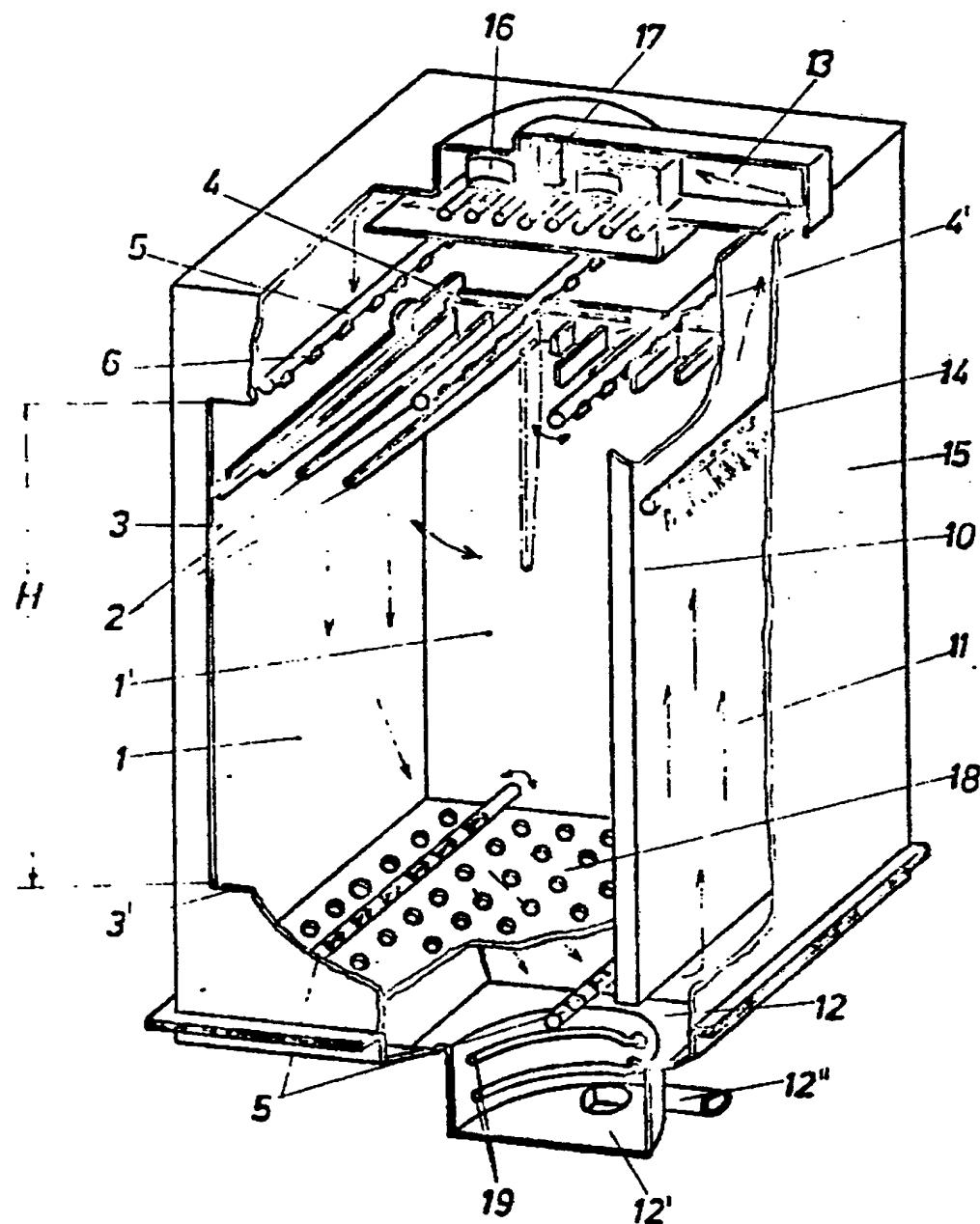
009887/0716

1919730

27

8 d 9-50 AT: 18.04.1969 OT: 11.2.1971

Fig. 1



009887/0716